

# I. DER WIRTSCHAFTSINGENIEUR

## a) Das Wesen seines Berufes

Durch die große Anzahl der wissenschaftlichen Erkenntnisse der Neuzeit ist es dem einzelnen unmöglich geworden, das Wissen aller Disziplinen zu beherrschen. Eine zunehmende Spezialisierung war die unausweichliche Folge. Die Zeit der universell gebildeten Menschen ist lange schon vorüber. Der Einzelne ist wohl noch ein Wissender auf seinem Spezialgebiet, aber nur noch Halbwissender, wenn nicht gar ein Laie in den benachbarten Wissensgebieten.

Besonders nachteilig wurde die durch die Spezialisierung hervorgerufene Kluft zwischen den Wirtschaftswissenschaften und den technischen Wissenschaften empfunden. Es ergab sich der Bedarf nach einem Brückenschlag, und ein Ergebnis dieses Brückenschlages ist der Wirtschaftsingenieur.

Die moderne Wirtschaft und das industrielle Unternehmen als eines ihrer konkreten Erscheinungsbilder besitzen in ihren Führungsorganisationen zwei mehr oder weniger scharf voneinander getrennte Komponenten: die technische und die wirtschaftliche, die sich in ihrer Zielsetzung oft widersprechen. Die eine erstrebt technische Perfektion, die andere den großen wirtschaftlichen Nutzen. Die Lösung liegt meistens zwischen diesen Richtungen. Sie zu finden vermag am ehesten jemand, der sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Denkungsart gleichzeitig und gleichrangig ausgebildet wurde. Gerade das naturwissenschaftlich geschulte Denken des Wirtschaftsingenieurs kommt den neueren Bestrebungen, betriebliche Probleme weniger intuitiv als auf Grund exakter Analysen zu lösen, sehr entgegen.

Bevor es eine technisch-wirtschaftliche Ausbildung gab, waren die im Beruf stehenden Ingenieure und Kaufleute gezwungen, sich selbst Kenntnisse auf den ihnen fehlenden Gebieten zu beschaffen. In ihrer Denkweise war meistens aber ihre ursprüngliche Ausbildung dominierend; ein Umstand, der sich auf das Treffen von Entscheidungen auswirken mußte. Die Intuition und das „unternehmerische Fingerspitzengefühl“ ersetzen oft die Fachkenntnis. Heute strebt man danach, beides zu vereinen: Begabung und Ausbildung.

Um diesen Erfordernissen Rechnung zu tragen, gingen die Hochschulen daran, Diplomingenieure auf ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichem Gebiete auszubilden. Nach Überwindung vieler Schwierigkeiten und Geburtswehen nahm diese Ausbildung ihre heutige Gestalt an. Die einzelnen Hohen Schulen bilden Wirtschaftsingenieure auf ver-

schiedene Weise aus, je nachdem, ob die technische oder die wirtschaftliche Seite schwerer gewichtet wird. Im Ziel sind sich jedoch alle diese Strömungen gleich oder zumindest sehr ähnlich: Es sollen Persönlichkeiten herangebildet werden, die sowohl die Sprache des Ingenieurs als auch des Kaufmannes und Juristen verstehen und sprechen können, um eben die Probleme technisch-ökonomischer Natur zu lösen.

Ein Wirtschaftsingenieur soll seiner Bestimmung nach nicht zum Konstrukteur oder technischen Forscher, aber auch nicht zum Kaufmann, Wirtschaftswissenschaftler oder Rechtsspezialisten herangebildet werden, wiewohl einige der Absolventen des Wirtschaftsingenieurstudiums in eben diesen Sparten eingesetzt sind und sich bestens bewährt haben. Eine solide technisch-naturwissenschaftliche und kaufmännisch-juridische Ausbildung bildet eine gute Basis, um Spezialkenntnisse aufzubauen, die einerseits vom Verwendungsgebiet und Aufgabenbereich, andererseits von der Branche verlangt werden, in der der Wirtschaftsingenieur tätig ist.

## **b) Das Studium**

Die ersten Versuche einer Kombination technischer und wirtschaftswissenschaftlicher Fachgebiete wurden 1919 an der Technischen Hochschule München und 1921 an der Technischen Hochschule Dresden unternommen. Um die Mitte der zwanziger Jahre wurden in dieser Absicht in den USA an mehreren Universitäten in der Form des „Industrial Engineering“ und des „Industrial Management“ zwei neue Studienrichtungen errichtet, die sich bis heute erfolgreich entwickelten.

Die Einrichtung des Wirtschaftsingenieurwesens als eigene Studienrichtung erfolgte im deutschen Sprachraum im Jahre 1927 an der damaligen Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg. In Österreich wurde dieses Studium ab dem Jahre 1947 ermöglicht, als auf Initiative von Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. E. Friedrich und Prof. Dipl.-Ing. Dr. M. Pietsch die Fakultät für Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule in Graz die Voraussetzungen für das Wirtschaftsingenieurstudium schuf.

Bis heute haben sich in Graz zwei Wahrrichtungen des Wirtschaftsingenieurstudiums entwickelt, nämlich die für Bauwesen und die für Maschinenbau. Die Technische Hochschule in Graz war bis vor kurzem die einzige deutschsprachige Hochschule, die Wirtschaftsingenieure der Wahrrichtung Bauwesen ausbildet.

Eine erste abschätzende Kritik wollte im Wirtschaftsingenieur ein Zwitterwesen sehen: einen halben Diplomingenieur und einen halben Diplomkaufmann. Es soll auch hier festgestellt werden, daß diese Auffassung falsch ist. Das Professorenkollegium der Technischen Hochschule in Graz wollte von Anfang an — in dieser Auffassung auch vom Bundesministerium für Unterricht unterstützt — im Wirtschaftsingenieur einen vollwertigen Diplomingenieur heranbilden. Daher unterscheiden sich auch die naturwissenschaftlichen Fächer, die in den ersten vier Semestern bis zur I. Staatsprüfung (Diplomvorprüfung) gelesen werden, überhaupt nicht von den naturwissenschaftlichen Gegenständen des Maschinenbau- oder Bauingenieurstudiums. Nach der I. Staatsprüfung ist infolgedessen auch ein Wechsel der Studienrichtung ohne Zeitverlust möglich. Im zweiten Studienabschnitt (ab dem fünften Semester) werden in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern die Mehrzahl der technischen Hauptvorlesungen der Studienpläne der Fachrichtungen Maschinenbau bzw. Bauingenieurwesen gehört. Konstruktionsübungen dienen der Ver-

FOTO  
SCHMALFILM  
RÖNTGEN



Reiche Auswahl an Foto-,  
Kinoapparaten und Projektions-  
geräten  
Entwickeln, Kopieren, Vergrößern in  
Color und SW  
Eigene Ektachrome-Entwicklung  
Kinoprojektionsraum und Tonstudio

*Ihr Fotohaus*

**EHMANN+CO**

GRAZ, JUNGFERNGASSE 2 · RUF 87-2-34  
FERNSCHREIBER 03-1473

tiefung und praktischen Anwendung des Stoffes. Darüber hinaus wurden besondere Lehrveranstaltungen für Wirtschaftsingenieure eingerichtet. Die wirtschaftswissenschaftliche Ausbildung erfolgt in betriebs- und volkswirtschaftlichen sowie rechtlichen Fächern, wobei auf die modernen Methoden der Unternehmensführung besonderes Gewicht gelegt wird.

Die Zahl der Diplomingenieure für Wirtschaftsingenieurwesen der Technischen Hochschule in Graz betrug zum Ende des Studienjahres 1963/64 rund 250, während etwas über 300 Studenten in den beiden Fachrichtungen inskribiert waren.

Über Detailfragen des Studiums in Graz gibt der Abschnitt II dieser Broschüre Auskunft, während im Abschnitt III die Ausbildungsmöglichkeiten an anderen Hochschulen behandelt werden.

### **c) Der Wirtschaftsingenieur im Beruf**

Die eigentliche Bewährung einer neuen Studienrichtung kann naturgemäß erst in der praktischen Tätigkeit der Absolventen erfolgen. Ein großer Teil der verabschiedeten Diplomingenieure hält noch Kontakt mit der Hochschule. Der neugegründete „Verband der Wirtschaftsingenieure der Technischen Hochschule in Graz“ zählt über 50 Prozent der Absolventen zu seinen Mitgliedern. Aus deren Karteikarten und der Korrespondenz läßt sich ein guter Überblick über die berufliche Tätigkeit und die Möglichkeiten der Wirtschaftsingenieure gewinnen. Die folgende Aufzählung gebe einen Überblick der Aufgabengebiete:

- I. a) Unternehmens- und Betriebsführung auf allen Ebenen: Langfristige Unternehmensplanung, Bestimmung des Produktionsprogramms.
- b) Investition und Finanzierung; Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen: Produktionsgröße, Verfahrensvergleich; Finanzplanung; Kreditwesen.
- c) Anlagenplanung: Standortuntersuchungen, Fabrikplanung, Plant layout, Transportwesen, Fertigungsverfahren, Maschinenauswahl, Vorrichtungen.
- d) Planung, Organisation und Kontrolle in den Bereichen:  
Einkauf (Beschaffung, Verwaltung), Lagerwesen.  
Auftragswesen.  
Fertigungsgestaltung (Arbeitsablaufuntersuchungen, Materialfluß, Arbeitsstudien) und Fertigungssteuerung, Qualitätskontrolle.  
Terminwesen (Durchlaufpläne, Einsatzpläne, Netzplantechnik).  
Personalsektor: Lohnwesen, Arbeitsbewertung, Betriebssoziologie.  
Vertrieb: Marktanalysen, Werbung, Verkauf.
- e) Rechnungswesen: Kosten- und Leistungsrechnung, Kalkulation, Betriebsstatistik, Wertanalyse, elektronische Datenverarbeitung, Bilanzierung.
- II. Energiewirtschaft: wirtschaftliche Planung von Anlagen, Lastverteilung, Tarifwesen.
- III. Wirtschaftsprüfung, Sachverständigenwesen, Betriebsberatung.
- IV. Lehrveranstaltungen an Fach- und Hochschulen, Vorträge, Kurse.

Für den beruflichen Aufstieg der Wirtschaftsingenieure gilt, was für alle, die in der freien Wirtschaft tätig sind, zutrifft. Er richtet sich nach der persönlichen Tüchtigkeit des Einzelnen und seinem Bestreben, sich fachlich und menschlich weiterzubilden und zu entwickeln.

#### **d) Ausblick**

Die vorstehenden Ausführungen geben einen Überblick über das Wesen des Wirtschaftsingenieurs, über sein Studium und über seine Aufgabengebiete. Dem dialektischen Befruchtungsprozeß, der sich bei jeder Disziplin zwischen Lehre und Praxis dauernd vollzieht, unterliegt auch der Wirtschaftsingenieur. Auch auf seinem Gebiet befruchtet die Lehre die Praxis, und ungelöste Probleme der Praxis werden von der Lehre erforscht. Den Wirtschaftsingenieur erwartet unter diesen Aspekten ein großes Aufgabengebiet.

H. Wagner